

# Ciąża i poród u kobiet po oszczędzającym chirurgicznym leczeniu raka szyjki macicy

Pregnancy and labor after fertility-sparing surgical management of cervical cancer

Paweł Basta, Wojciech Kolawa, Klaudia Stangel-Wójcikiewicz, Janina Schwarz

Uniwersytet Jagielloński, Collegium Medicum; Katedra Ginekologii Położnictwa; Klinika Ginekologii i Onkologii Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie, Kraków, Polska

## Streszczenie

**Wstęp:** Celem pracy jest ocena możliwości zajścia w ciążę i jej przebiegu u kobiet, które z powodu raka szyjki macicy w stopniu FIGO IA i IB1 miały wykonany zabieg chirurgiczny oszczędzający macicę tj. konizację chirurgiczną lub radykalną pochwową trachelektomię z laparoskopową limfadenektomią.

**Materiał i metody:** Materiał kliniczny stanowiło 80 (100%) pacjentek leczonych chirurgicznie z powodu raka szyjki macicy. 68 (85%) chorych miało wykonaną konizację chirurgiczną, wśród których u 43 chorych stopień klinicznego zaawansowania raka określono jako FIGO IA1, natomiast u 25 chorych jako FIGO IA2. 12 (15%) chorych zostało poddanych radykalnej pochwowej trachelektomii z laparoskopową limfadenektomią, wśród których u 9 stopień klinicznego zaawansowania raka określono jako FIGO IA2, natomiast u 3 chorych jako FIGO IB1. W każdym przypadku po trachelektomii został założony szew okrężny między 12 a 14 tygodniem ciąży.

**Wyniki:** W ciążę zaszły 52 (76,5%) pacjentki po konizacji chirurgicznej i 6 (50,0%) pacjentek po radykalnej trachelektomii. Po konizacji 3 (5,8%) kobiety poroniły ciążę (1 przed 12 tygodniem; 2 między 12 a 22 tygodniem), 2 (3,8%) urodziły przed terminem (w 26 i 34 tygodniu) i 47 (90,4%) donosiło ciążę do terminu porodu. W tej grupie 5 (10,2%) kobiet urodziło przez cięcie cesarskie, 1 (2,0%) z pomocą ręczną sposobem Brachta i 43 (87,8%) siłami i drogami natury. Po radykalnej trachelektomii 1 (16,7%) kobieta poroniła ciążę w 19 tygodniu, 2 (33,3%) urodziły przedwcześnie (pomiędzy 22 a 32 tygodniem) natomiast 3 (50%) kobiety donosiły ciążę do terminu porodu. W tej grupie 1 (20%) kobieta urodziła w 25 tygodniu drogami i siłami natury, podczas gdy w pozostałych 4 (80%) przypadkach porody odbyły się przez cięcie cesarskie (1 w 29 tygodniu; 3 w terminie).

**Wnioski:** Zabiegi oszczędzające macicę u kobiet z wczesnym rakiem szyjki macicy, przy właściwej kwalifikacji, umożliwiają w znacznym odsetku tych chorych na zajście w ciążę i prawidłowy późniejszy jej przebieg oraz poród.

Słowa kluczowe: rak szyjki macicy / ciąża / konizacja / trachelektomia /

## Adres do korespondencji:

Paweł Basta  
Uniwersytet Jagielloński, Collegium Medicum; Katedra Ginekologii Położnictwa;  
Klinika Ginekologii i Onkologii Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie  
Ul. Kopernika 23, 31-501 Kraków, Polska  
e-mail: pawel.basta@uj.edu.pl

Otrzymano: 03.03.2015  
Zaakceptowano do druku: 01.04.2015

## Abstract

**Objective:** The aim of the study was to evaluate the possibility of conception and the course of pregnancy in women with cervical cancer (FIGO IA and IB1), who underwent fertility-sparing surgical management, i.e. surgical conization or radical vaginal trachelectomy with laparoscopic lymphadenectomy.

**Material and methods:** A total of 80 patients treated surgically due to cervical cancer constituted the study group. Out of them, 65 (85%) women underwent surgical conization (43 – FIGO IA1 and 25 – FIGO IA2), and 12 (15%) women underwent radical vaginal trachelectomy with laparoscopic lymphadenectomy (9 – FIGO IA2 and 3 – FIGO IB1). Cervical cerclage was performed in all patients after trachelectomy.

**Results:** A total of 52 (76.5%) women after surgical conization successfully conceived. Out of them, 3 (5.8%) women miscarried (1 before 12 and 2 between 12-22 weeks of gestation), 2 (3.8%) delivered pre-term (at 26 and 34 weeks of gestation), and 47 (90.4%) delivered at term, including 5 (10.2%) cesarean deliveries, 1 (2.0%) vaginal delivery with the use of the Bracht Manoeuvre, and 43 (87.8%) normal vaginal deliveries. Six (50.0%) women after radical vaginal trachelectomy successfully conceived. Out of them, 1 (16.7%) woman miscarried (at 19 weeks of gestation), 2 (33.3%) delivered pre-term (between 22-32 weeks of gestation), and 3 (50%) delivered at term, including 1 (20%) vaginal delivery at 25 weeks of gestation and 4 (80%) cesarean deliveries (1 at 29 weeks of gestation and 3 at term).

**Conclusions:** Fertility-sparing surgical management in subjects with early-stage cervical carcinoma, provided the patients have been properly qualified for the procedure, allows a significant number of the affected women to conceive, have a normal pregnancy and delivery.

Key words: **cervical cancer / pregnancy / conization / trachelectomy /**

## Wstęp

Zachowanie możliwości prokreacji u kobiet leczonych na chorobę nowotworową to nowe wyzwanie zarówno dla pacjentek jak i lekarzy ich leczących. Około 50% tych pacjentek ma poczucie utraty kontroli nad swoją rozrodczością i nie potrafi otwarcie rozmawiać o swojej płodności [1]. Możliwość utraty płodności w trakcie leczenia z powodu nowotworu złośliwego pozostaje tematem wciąż zbyt rzadko poruszonym, zarówno przez pacjentki jak i lekarzy [2]. Tylko nieduży odsetek pacjentek z chorobą nowotworową otrzymuje informację od lekarza na temat ryzyka niepłodności związanej z leczeniem.

Rozpoznanie nowotworu złośliwego sprawia, że planowanie ciąży przez wiele pacjentek staje się sprawą drugorzędną, bowiem wciąż, zarówno lekarze jak i pacjentki nie mają przekonania odnośnie prawidłowego przebiegu takiej ciąży [3, 4, 5]. Dlatego Amerykańskie Towarzystwo Onkologii Klinicznej opracowało wytyczne służące edukacji pacjentów na temat wpływu leczenia onkologicznego na płodność oraz możliwości jej zachowania [6].

## Cel pracy

Celem pracy jest ocena możliwości zajścia w ciążę i jej przebieg u kobiet, które z powodu wczesnych postaci raka szyjki macicy tj. w stopniu FIGO IA1, IA2 i IB1 o średnicy zmiany do 2 cm miały wykonany zabieg chirurgiczny oszczędzający macicę tj. chirurgiczną konizację lub radykalną pochwową trachelektomię z laparoskopową limfadenektomią.

## Materiał i metody

Materiał kliniczny stanowiło 80 pacjentek leczonych chirurgicznie z powodu raka szyjki macicy. 68 chorych miało wykonaną konizację chirurgiczną, wśród których u 43 chorych stopień klinicznego zaawansowania raka określono jako FIGO IA1 natomiast u 25 chorych jako FIGO IA2. 12 chorych zostało poddanych radykalnej pochwową trachelektomii z laparosko-

pową limfadenektomią, wśród których u 9 stopień klinicznego zaawansowania raka określono jako FIGO IA2, natomiast u 3 chorych jako FIGO IB1. (Tabela I). W każdym przypadku po trachelektomii został założony szew okrężny między 12 a 14 tygodniem ciąży.

Pacjentki te zadeklarowały chęć zajścia w ciążę przed zabiegiem operacyjnym jak i bezpośrednio po operacji. Średnia wieku kobiet, u których wykonano konizację wynosiła 33 lata, a w grupie kobiet, u których wykonano radykalną pochwową trachelektomię 34 lata. (Tabela II).

W całej analizowanej grupie kobiet 63 (78,8%) nigdy nie były w ciąży, 14 (17,5%) było jeden raz w ciąży i 3 (3,7%) były w ciąży dwa lub więcej razy. (Tabela III). 68 (85,0%) pacjentek nigdy nie rodziło, 12 (15,0%) pacjentek miało za sobą doświadczenie przynajmniej 1 porodu. 60 (85,0%) pacjentek nigdy nie doświadczyło poronienia, 14 (17,5%) pacjentek poroniło 1 raz, natomiast 6 (7,5%) pacjentek doświadczyło 2 razy poronienia zanim rozpoczęto u nich leczenie onkologiczne. Prawidłowe wyniki badania cytologicznego i kolposkopowego wykonane 3 miesiące po zabiegu operacyjnym były podstawą do wyrażenia zgody na zajście w ciążę. W pracy przeanalizowano liczbę kobiet, które zaszły w ciążę oraz przebieg tych ciąż i porodów, zarówno po konizacji chirurgicznej jak i radykalnej pochwową trachelektomii.

## Wyniki

Po konizacji chirurgicznej w ciążę zaszły 52 (76,5%) pacjentki, natomiast po radykalnej pochwową trachelektomii z laparoskopową limfadenektomią 6 (50,0%) pacjentek. (Tabela IV).

W trakcie ciąży po konizacji u 5 (9,6%) ciężarnych obserwowano zagrażające poronienie, u 3 (5,8%) zagrażający poród przedwczesny, natomiast u 1 (1,9%) pacjentki powikłanie w postaci nadciśnienia indukowanego ciążą.

U ciężarnych po radykalnej pochwową trachelektomii w 2 (33,3%) przypadkach obserwowano zagrażające poronienie, w kolejnych



Paweł Basta et al. *Ciąża i poród u kobiet po oszczędzającym chirurgicznym leczeniu raka szyjki macicy.***Tabela I.** Materiał kliniczny.

Rodzaj zabiegu operacyjnego	Stopień zaawansowania raka szyjki macicy			
	IA1 N(%)	IA2 N(%)	IB1 N(%)	Σ N(%)
Konizacja chirurgiczna	43(63,2)	25(36,8)	-	68(100,0)
Radykalna pochwowa trachelektomia z laparoskopową limfadenektomią	-	9(75,0)	3(25,0)	12(100,0)
Σ N(%)	43(53,8)	34(42,5)	3(3,7)	80(100,0)

**Tabela II.** Wiek kobiet.

Rodzaj zabiegu operacyjnego	Wiek (w latach)				
	N	Najmłodszy	Najstarszy	$\bar{X}$	P
Konizacja Chirurgiczna	68	25	42	33 ± 6,4	0,317
Radykalna pochwowa trachelektomia z laparoskopową limfadenektomią	12	28	40	34 ± 9,8	

**Tabela III.** Przeszłość położnicza.

	Liczba dotychczasowych ciąż			Liczba porodów		Liczba poronień		
N	0	1	≥ 2	0	1	0	1	2
	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)
80	63(78,8)	14(17,5)	3(3,7)	68(85,0)	12(75,0)	60(75,0)	14(17,5)	6(7,5)

**Tabela IV.** Rodzaj zabiegu operacyjnego, a liczba pacjentek, które zaszły w ciążę po leczeniu.

Rodzaj zabiegu	Liczba kobiet pragnących zajść w ciążę po leczeniu N	Liczba kobiet, które w ciążę zaszły N (%)
Konizacja chirurgiczna	68	52 (76,5)
Radykalna pochwowa trachelektomia z laparoskopową limfadenektomią	12	6 (50)

2 (33,3%) przypadkach zagrażający poród przedwczesny i w 1 (16,7%) przypadku przewlekłe infekcje w dolnym odcinku narządu rodowego. (Tabela V).

Ostatecznie, po konizacji 1 (1,9%) pacjentka poroniła przed 12 tygodniem ciąży, 2 (3,8%) pacjentki pomiędzy 12 a 22 tygodniem ciąży, natomiast 2 (3,8%) pacjentki urodziły przed terminem – 1 (1,9%) pacjentka w 26 tygodniu ciąży i 1 (1,9%) w 34 tygodniu ciąży. 47 (90,4%) pacjentek urodziło w terminie, czyli powyżej 37 tygodnia ciąży. Po radykalnej pochwowej trachelektomii poroniła 1 (16,7%) ciężarna w 19 tygodniu ciąży i 2 (33,3%) ciężarne urodziły przedwcześnie pomiędzy 22 a 32 tygodniem ciąży (w tym 1 wspomniana wcześniej ciężarna z przewlekłą infekcją). 3 (50,0%) pacjentki urodziły w terminie tj. powyżej 37 tygodnia ciąży. (Tabela VI). Po chirurgicznej konizacji 5 (10,2%)

ciąż rozwiązano przy pomocy cięcia cesarskiego, 1 (2,0%) wieloródka urodziła z pomocą ręczną sposobem Brachta i 43 (87,8%) ciężarne urodziły siłami i drogami natury. (Tabela VII).

Po radykalnej pochwowej trachelektomii z laparoskopową limfadenektomią 1 (20,0%) ciężarna urodziła drogami i siłami natury w 25 tygodniu ciąży i 4 (80%) ciężarne przez cięcie cesarskie, w tym 3 (60%) w terminie porodu i 1 (20%) w 29 tygodniu ciąży. (Tabela VIII).

## Dyskusja

Oszczędzające narząd rodny zabiegi operacyjne u kobiet młodych z rakiem szyjki macicy pragnących rodzić winny być skuteczne w sensie radykalnego usunięcia zmian nowotworowych oraz dawać możliwości zajścia w ciążę, donoszenia jej

Paweł Basta et al. Ciąża i poród u kobiet po oszczędzającym chirurgicznym leczeniu raka szyjki macicy.

**Tabela V.** Przebieg ciąży u pacjentek po konizacji oraz radykalnej pochwowej trachelektomii z laparoskopową limfadenektomią.

Rodzaj zabiegu operacyjnego	Zagrażające poronienie N(%)	Zagrażający poród przedwczesny N(%)	Nadciśnienie N(%)	Infekcja dróg rodnych N(%)	Σ Komplikacje N(%)
Konizacja chirurgiczna	5(9,6)	3(5,8)	1(1,9)	-	9(17,3)
Radykalna pochwowa trachelektomia z laparoskopową limfadenektomią	2(33,3)	2(33,3)	-	1(16,7)	5(83,3)

**Tabela VI.** Poronienia ciąży oraz porody u ciężarnych po chirurgicznej konizacji i radykalnej pochwowej trachelektomii z laparoskopową limfadenektomią.

Rodzaj zabiegu operacyjnego	Poronienia n(%)	Porody przedwczesne n(%)	Porody w terminie n(%)
Konizacja chirurgiczna	3(5,8)	2(3,8)	47(90,4)
Radykalna pochwowa trachelektomia z laparoskopową limfadenektomią	1(16,7)	2(33,3)	3(50,0)

**Tabela VII.** Sposób zakończenia ciąży u ciężarnych z rakiem szyjki macicy w stopniu IA1 oraz IA2 po zabiegu konizacji.

Czasokres porodu	N	Poród drogami i siłami natury	Cięcie cesarskie	Poród z pomocą ręczną sp. Brachta
Pomiędzy 22-32 tygodniem ciąży	1	-	1 (2,0)	-
Pomiędzy 32-37 tygodniem ciąży	1	-	1 (2,0)	-
W terminie tj. powyżej 37 tygodnia ciąży	47	43 (87,8)	3 (5,8)	1 (2,0)
Σ N(%)	49	43 (87,8)	5 (10,2)	1 (2,0)

**Tabela VIII.** Sposób zakończenia ciąży u ciężarnych z rakiem szyjki macicy w stopniu IA2 i IB1 po radykalnej pochwowej trachelektomii z laparoskopową limfadenektomią.

Czasookres porodu	N	Poród siłami i drogami natury n(%)	Cięcie cesarskie n (%)
Pomiędzy 22-32 tygodniem ciąży	2	1 (20)*	1 (20)**
W terminie –powyżej 37 tygodnia ciąży	3	-	3 (60)
Σ N(%)	5	1 (20)	4 (80)

\*w 25 tygodniu ciąży

\*\*w 29 tygodniu ciąży

i urodzenia zdrowego dziecka. Stąd, podstawowym kryterium kwalifikacyjnym do tego typu zabiegów operacyjnych jest deklarowana przez pacjentkę chęć zachowania płodności oraz brak danych, które wskazywałyby na istnienie czynników świadczących o niepłodności jeszcze przed rozpoczęciem leczenia onkologicznego.

W analizowanym materiale, dość znaczny odsetek pacjentek zadeklarował chęć zajścia w ciążę bezpośrednio po zabiegu operacyjnym – znacznie wyższy niż to podają inni autorzy [3, 7, 8]. Jest to najprawdopodobniej wynikiem naszej kwalifikacji do tego typu zabiegów operacyjnych, w której uwzględniamy tylko pacjentki pragnące zachować zdolność do prokreacji. W analizowanym materiale znacznie wyższy odsetek stanowią kobiety po konizacji, głównie zmian w stopniu klinicznego zaawansowania

FIGO IA1, a w części przypadków także FIGO IA2. Wynika to z wieloletniego doświadczenia naszego ośrodka, które wskazują, że konizacja w zmianach w stopniu FIGO IA1 bez niekorzystnych kolposkopowo-histologicznych czynników prognostycznych jest skuteczną metodą leczenia raka szyjki macicy i daje najlepsze możliwości zajścia w ciążę i donoszenia jej do terminu porodu [9]. Podobną opinię prezentują Moris i wsp. oraz Tseng i wsp. [10, 11]. O bezpieczeństwie zastosowania konizacji w raku szyjki macicy w stopniu FIGO IA1 wskazują również dane z Norwegian Radium Hospital gdzie na 232 konizacje w zmianach w tym stopniu zaawansowania w ciągu 5 lat obserwacji nie stwierdzono ani jednego zgonu z powodu raka szyjki macicy, natomiast na 411 przypadków z w stopniu zaawansowania raka FIGO IA2 zgony w pierwszych 5 latach dotyczyły jedynie 4 pacjentek.



W analizowanym materiale po konizacji chirurgicznej na 68 przypadków 52 (76,5%) kobiety zaszły w ciążę, z czego 47 (90,4%) urodziło w terminie tj. powyżej 37 tygodnia ciąży. Dane na temat wpływu konizacji na możliwość zajścia w ciążę i jej przebieg są bardzo zróżnicowane. Obok opinii, że konizacja jest przyczyną istotnych powikłań ciąży [12], istnieją i takie, których autorzy uważają, że konizacja nie ma negatywnego wpływu na możliwość zajścia w ciążę i jej przebieg [13, 14, 15]. Te ostatnie opinie potwierdzają również nasze wyniki. Technika wykonywania przez nas konizacji zabezpiecza przed zwężeniem kanału szyjki i zarastaniem jego ujścia zewnętrznego. Nasze obserwacje na temat możliwości zajścia w ciążę i jej przebiegu po radykalnej pochwowej trachelektomii i laparoskopowej limfadenektomii dotyczą małej grupy pacjentek. Spośród 12 kobiet, które podjęły decyzję o zajściu w ciążę po zabiegu radykalnej pochwowej trachelektomii z laparoskopową limfadenektomią w okresie obserwacji w ciążę zaszło połowę pacjentek z tej grupy tj. 6 kobiet, z których 3 (50%) urodziły w terminie tj. powyżej 37 tygodnia ciąży. Jest to niższy odsetek niż po konizacji, ale zabieg radykalnej pochwowej trachelektomii stosuje się w zmianach nowotworowych bardziej zaawansowanych. Stąd, znaczna część autorów uważa, że jest to obecnie najlepszy zabieg pozwalający nie tylko na pełne wyleczenie chorej, ale także na zachowanie płodności u kobiet z rakiem szyjki macicy w stopniu zaawansowania FIGO IA2 i IB1 [3, 7, 8, 16, 17].

Ponadto, pomimo, że po zabiegu radykalnej pochwowej trachelektomii z laparoskopową limfadenektomią istnieje realna możliwość powstawania powikłań w obrębie narządu rodnego, takich jak: zrosty, zaburzenia ukrwienia macicy, jajowodów i jajników, zmniejszenie ilości śluzu szyjkowego lub zwężenie kanału szyjki, które mogą wpływać na płodność, to należy podkreślić, że w przypadku radykalnej pochwowej trachelektomii możliwość wystąpienia powyższych zmian pooperacyjnych jest dużo mniejsza, niż po takim zabiegu wykonywanym wyłącznie drogą przezbrzuszną. Podobną opinię wyraził twórca przezpochwowej radykalnej trachelektomii z laparoskopową zewnątrztrzewnową limfadenektomią, Profesor Daniel Dargent [18].

Większość autorów uważa, że zasadniczym problemem po radykalnej pochwowej trachelektomii nie jest ograniczenie możliwości zajścia w ciążę, ale znaczna liczba poronień i porodów przedwczesnych [7, 16, 17, 19, 20, 21].

W analizowanym materiale po chirurgicznej konizacji odnotowano 3 (5,8%) poronienia oraz 2 (3,8%) porody przedwczesne i 47 (90,4%) porodów w terminie. Natomiast po radykalnej pochwowej trachelektomii z laparoskopową limfadenektomią miało miejsce 1 (16,7%) poronienie, 2 (33,3%) porody przedwczesne i 3 (50%) porody w terminie. Wynika stąd, że odsetek poronień i porodów przedwczesnych po radykalnej pochwowej trachelektomii jest znacząco wyższy niż po chirurgicznej konizacji. Brak lub bardzo mały fragment szyjki macicy jaki pozostaje po radykalnej trachelektomii sprawia, że występuje wysoka skłonność do poronienia lub porodu przedwczesnego, szczególnie pod koniec I trymestru i w II trymestrze ciąży, co obserwowano także i w naszej grupie ciężarnych poddanych radykalnej trachelektomii.

Według wielu autorów po zabiegu radykalnej trachelektomii do 37 tygodnia ciąży donosi tylko około połowa ciężarnych [16, 21, 22, 23]. Panuje zgodna opinia, że ciążę po radykalnej pochwowej trachelektomii z laparoskopową limfadenektomią

należy traktować jako ciążę wysokiego ryzyka [3, 7, 16]. Zalecana jest częsta kontrola biocenozy pochwy, ocena kikuta części pochwowej szyjki macicy badaniem we wziernikach i USG, unikanie wysiłku fizycznego obok systematycznej kontroli onkologicznej [3]. Jednym z częstszych powikłań w tych przypadkach jest *chorioamintis* i przedwczesne pęknięcie pęcherza płodowego, co również miało miejsce w 1 przypadku wśród naszego materiału klinicznego [3, 23].

Obserwacje nasze wykazują również na fakt, iż przebieg porodu po chirurgicznej konizacji nie różni się od porodu u ciężarnej z normalną szyjką macicy. Stąd, przy braku innych wskazań do cięcia cesarskiego, poród w tych sytuacjach może odbywać się i być prowadzony drogami i siłami natury. Natomiast poród u ciężarnej po radykalnej pochwowej trachelektomii z laparoskopową limfadenektomią dotyczy ciąży wysokiej troski i w tych przypadkach preferujemy cięcie cesarskie, jako metodą z wyboru rozwiązania takiej ciąży. Nasze postępowanie nie odbiega w tym zakresie od postępowania preferowanego w innych ośrodkach. W analizowanym przez nas materiale 1 poród u pacjentki po radykalnej pochwowej trachelektomii odbył się w 25 tygodniu trwania ciąży drogami i siłami natury ze względu na jego znaczne zaawansowanie, uniemożliwiające wykonanie cięcia cesarskiego. Niestety, w tym przypadku dziecko zmarło.

## Wnioski

Podsumowując, należy podkreślić że:

Pacjentki po zabiegach chirurgicznej konizacji i radykalnej pochwowej trachelektomii wykonywanych z powodu wczesnych postaci raka szyjki macicy mogą zachodzić w ciążę, jeśli w 3 miesiące po zabiegu operacyjnym badania kontrolne nie wykażą wznowy procesu nowotworowego ani zmian rezydualnych.

Kobiety ciężarne, równolegle do kontroli położniczej powinny mieć zapewnioną również regularną kontrolę onkologiczną.

Pacjentki po konizacji z powodu wczesnego raka szyjki macicy mają większe szanse zajść w ciążę, niż po radykalnej trachelektomii oraz mają większą możliwość donoszenia tej ciąży. Przebieg ciąży i porodu u ciężarnych po konizacji nie różni się od przebiegu ciąży i porodu u ciężarnych, które nie miały takiego zabiegu.

Usunięcie szyjki macicy po zabiegu radykalnej trachelektomii sprawia, że ciężarne takie mają wyższą skłonność do poronień i porodu przedwczesnego. Stąd, ciążę w tych przypadkach należy traktować jako ciążę wysokiego ryzyka.

## Podziękowania:

*Serdeczne podziękowania dla Pani Karoliny Szczygieł za jej pomoc włożoną w ocenę językową i powstanie ostatecznej wersji manuskryptu.*

Paweł Basta et al. Ciąża i poród u kobiet po oszczędzającym chirurgicznym leczeniu raka szyjki macicy.

**Oświadczenie autorów**

1. Paweł Basta – autor koncepcji i założeń pracy, analiza statystyczna wyników, przygotowanie manuskryptu i piśmiennictwa – autor zgłaszający i odpowiedzialny za manuskrypt.
2. Wojciech Kolawa – zebranie materiału, przygotowanie manuskryptu.
3. Klaudia Stangel-Wójcikiewicz – zebranie i opracowanie materiału badawczego, prace edytorskie nad manuskryptem, korekta i aktualizacja literatury.
4. Janina Schwarz – opracowanie materiału badawczego, korekta edytorska, korekta i aktualizacja literatury.

**Źródło finansowania:**

Praca nie była finansowana przez żadną instytucję naukowo-badawczą, stowarzyszenie ani inny podmiot, autorzy nie otrzymali żadnego grantu.

**Konflikt interesów:**

Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów oraz nie otrzymali żadnego wynagrodzenia związanego z powstawaniem pracy.

21. Abu-Rustum N.R, Sonda Y, Black D, [et al.]. Fertility-sparing radical abdominal trachelectomy for cervical carcinoma: technique and review of the literature. *Gynecol Oncol.* 2006, 103, 807-813.
22. Clante M, Renaud MC, Roy M. Radical vaginal trachelectomy and fertility –preserving option for young women with early stage cervical cancer. *Gynecol Oncol.* 2005, 99, 143-146.
23. Bernardini M, Barrett J, Seaward G, [et al.]. Pregnancy outcomes in patients after radical trachelectomy. *Am J Obstet Gynecol.* 20013, 189, 1378-1382.

**Piśmiennictwo**

1. Wenzel L, Dogan-Ates A, Habbal R, [et al.]. Defining and measuring reproductive cancers survivors. *J Natl Cancer Inst.* 2005, 34, 94-98.
2. Wang ET, Pisarska MD. Zachowanie płodności u kobiet stojących w obliczu raka. *Ginekol Dypł.* 2014, 2, 22-32.
3. Speiser D, Köhler Ch, Schneider A, [et al.]. Radical vaginal trachelectomy. *Dtsch Ärzteztel Int.* 2013, 17, 289-295.
4. Letourneau JM, Smith JF, Ebbel EE, [et al.]. Racial, socioeconomic and demographic disparities in access to fertility preservation in young women diagnosed with cancer. *Cancer.* 2012, 18, 4579-4588.
5. Basta P, Streb J, Szczygiet K. Fertility sparing treatment in female genital cancer and breast cancer. *Ginekol Pol.* 2015, 86, 473-476.
6. Loren AW, Mangu PB, Beck LN, [et al.]. Fertility preservations for patients with cancer. American Society of Clinical Oncology clinical practice guideline update. *J Clin Oncol.* 2013, 19, 2500-2510.
7. Speiser D, Mangler M, Köhler C, [et al.]. Fertility outcome after radical vaginal trachelectomy. A prospective study of 212 patients. *Int J Gyn Onc.* 2011, 21, 1635-1639.
8. Koliopoulos G, Sotiriadis A, Kyrgiou M, [et al.]. Conservative surgical methods for FIGO stage IA2 squamous cervical carcinoma and their role in preserving women's fertility. *Gynecol Oncol.* 2004, 93, 469-473.
9. Madej J, Basta A, Szczudrawa A, [et al.]. Wybór zakresu operacji raka szyjki macicy w stadium klinicznym IA. *Nowotwory.* 1988, 89-99.
10. Morris M, Mitchell MF, Silva EG, [et al.]. Cervical conisation as definitive therapy for early invasive squamous carcinoma at the cervix. *Gynecol Oncol.* 1993, 51, 193-196.
11. Tseng CJ, Horng SG, Soong YK, [et al.]. Conservative conisation for microinvasive carcinoma at the cervix. *Am J Obstet Gynecol.* 1997, 176, 1009-1010.
12. Haake KW. Konisation und Fertilität. *Zbl Gynakol.* 1980, 102, 1105-1109.
13. Moinian M, Andersch B. Does cervix conization increase the risk of complications in subsequent pregnancies. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 1982, 61, 101-103.
14. Goldberg G, Altaras MM, Block B. Cone cerclage in pregnancy. *Obstet Gynecol.* 1991, 77, 315-317.
15. Larsson G. Conisation for preinvasive and early invasive carcinoma of the uterine cervix. *Acta Obstet Gynecol Scand Suppl.* 1983, 114, 1-39.
16. Plante M, Renaud MC, Hoskins JA, [et al.]. Vaginal radical trachelectomy : a valuable fertility preserving option in the management of early-stage cervical cancer. A series of 50 pregnancies and review of the literature. *Gynecol Oncol.* 2005, 98, 3-10.
17. Schneider A, Erdemoglu E, Chiantera V, [et al.]. Clinical recommendation radical trachelectomy for fertility preservation in patients with Early stage cervical cancer. *Int J Gynecol Cancer.* 2012, 22, 659-666.
18. Dargent D. Radical abdominal trachelectomy and pelvic lymphadenectomy with uterine conservation and subsequent pregnancy in the treatment of early invasive cervical cancer (Letter). *Am J Obstet Gynecol.* 2002, 187, 1728-1729.
19. Aust T, Herod J, Macdonald R, [et al.]. Infertility after fertility-preserving surgery for cervical carcinoma: the next challenge for reproductive medicine? *Hum Fertil (Camb).* 2007, 10, 21-24.
20. Rob L, Charvat M, Robova H, [et al.]. Less radical fertility sparing surgery than radical trachelectomy in early cervical cancer. *Int J Gynecol Cancer.* 2007, 17, 304-310.